

EP04/51681

**PRIORITY  
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 13 OCT 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 103 35 924.9

**Anmeldetag:** 06. August 2003

**Anmelder/Inhaber:** Continental Teves AG & Co oHG,  
60488 Frankfurt am Main/DE

**Bezeichnung:** Simulatorkonzept

**IPC:** B 60 T 13/66

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 02. September 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

**Stark**

## **Simulatorkonzept**

Das „SBA“ (sensotronic brake actuation) basiert auf ein zuschaltbares Simulatorsystem. Diese Zuschaltung muß sehr schnell erfolgen und ausfallsicher wegschaltbar sein. Sollte ein Bremssystemfehler auftreten, so darf der Simulator nicht im Eingriff sein, da der Fahrer sonst nicht mehr in der Lage wäre das Fahrzeug abzubremsen. Die Simulatorfederkraft müsste zusätzlich überwunden werden.

Bild 1 zeigt eine mögliche Anordnung des Simulators im Gesamtsystem.

## **Funktionsweise:**

### **Version A:**

Die Simulatorkraft, hier mittels zweier Federn (1) realisiert, die sich an einer Gehäusewand (9) abstützen, wird vom Fahrer als Bremskraft wahrgenommen. Ein Aktor z.B. ein zuschaltbarer Elektromagnet (2) hält ein blockierendes Element (3) in Position. Wird der Magnet nicht bestromt, so schwenkt Teil 3 um den Punkt P, so dass der Weg für das Gehäuse (8) und somit für die federabstützende Wand (9) axial freigegeben wird.

Teil 3 ist in einem weiteren Gehäuse gelagert. Drehpunkt P steht in einem Winkel (alfa) zur Betätigungsachse. Dieser Winkel ist entscheidend für die Größe der Haltekraft des Aktor, hier E-Magnet (2) und über eine Einstellung der Position des Magneten beeinflussbar (Toleranzausgleich).

Die federabstützende Wand verändert derart axial ihre Lage, so dass Simulatorkräfte eine Abbremsung in der sogenannten Rückfallebene nicht mehr beeinflussen.

Feder (5) dient der Rückstellung der Simulatoreinheit.

Zusätzliche Bauelemente (6) dienen der Hystereseerzeugung durch provozierte Reibkräfte zusätzlich zur Simulatorkraft hier in Abhängigkeit von einer Federkraft über ein Übertragungsglied (4), also mit steigendem Hub in der Hysterese steigend. Walze (10) stützt sich an Gehärtete Platte (7) ab.

### **Version B:**

Ähnlich wie A, jedoch wirkt hier der Aktor über einen kraftübersetzenden Hebel.

### **Version C:**

Ähnlich wie A, jedoch ist pleulähnliches Teil (11) am Gehäuse (8) gelagert. Besonderheit zur Hystereseerzeugung ist hierbei ein Übertragungsmedium (12) z. B. Elastomer.

Version D + E:

Eine oder mehrere Kugel, die sich an einer oder mehreren leicht schrägen Wänden abstützen, dienen als Sperre.  
Ein Akteur hält die Normteile in Position.

### **bekannte Lösungen:**

nicht bekannt.

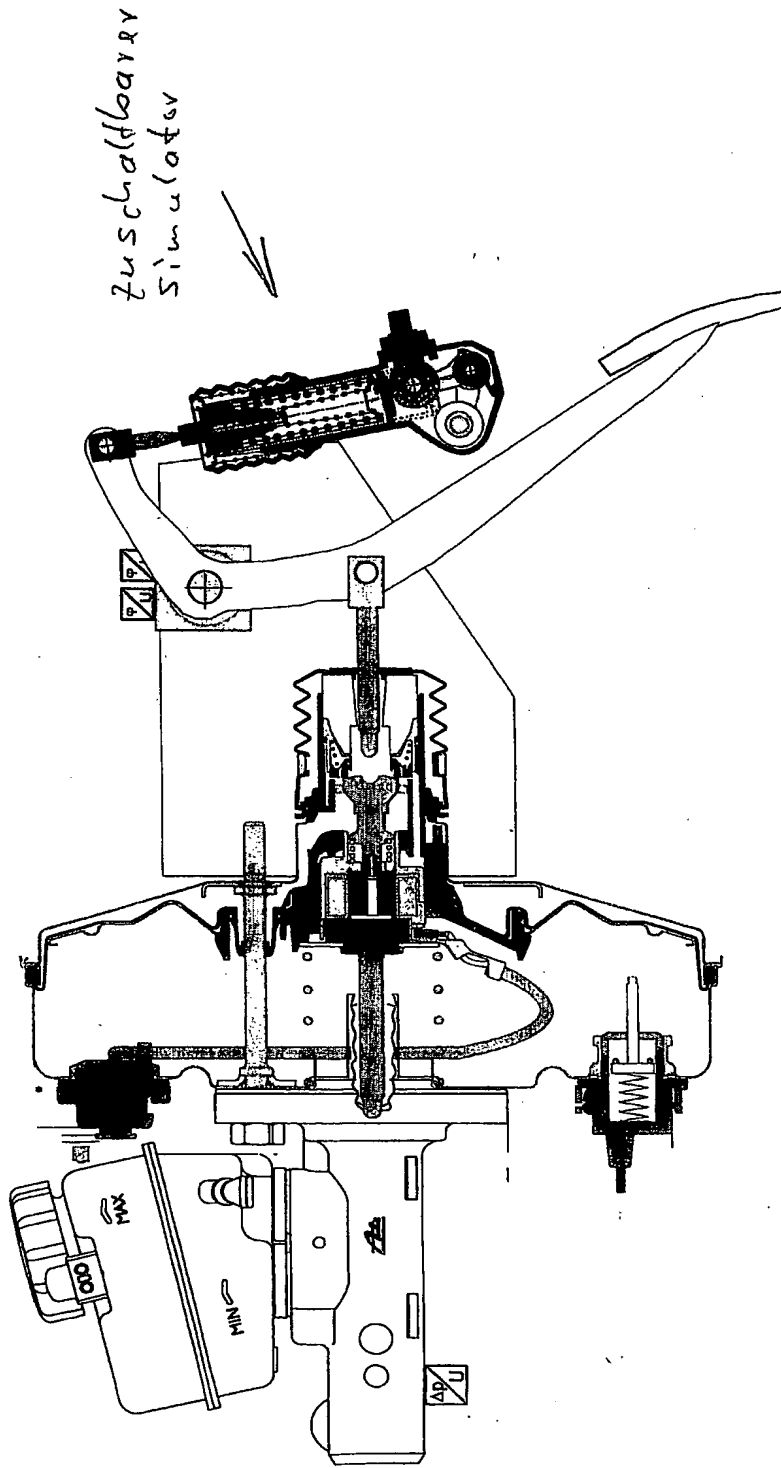
### **Vorteile:**

- schnell zuschaltbares Simulatorsystem
- einfache, kostengünstige Teile
- gute Kraftübersetzung (Haltekraft im Verhältnis zur Betätigungskraft gering)
- trockenes System im Fußraum
- wartungsfrei
- reine axial Verschiebung des Gehäuses (8)

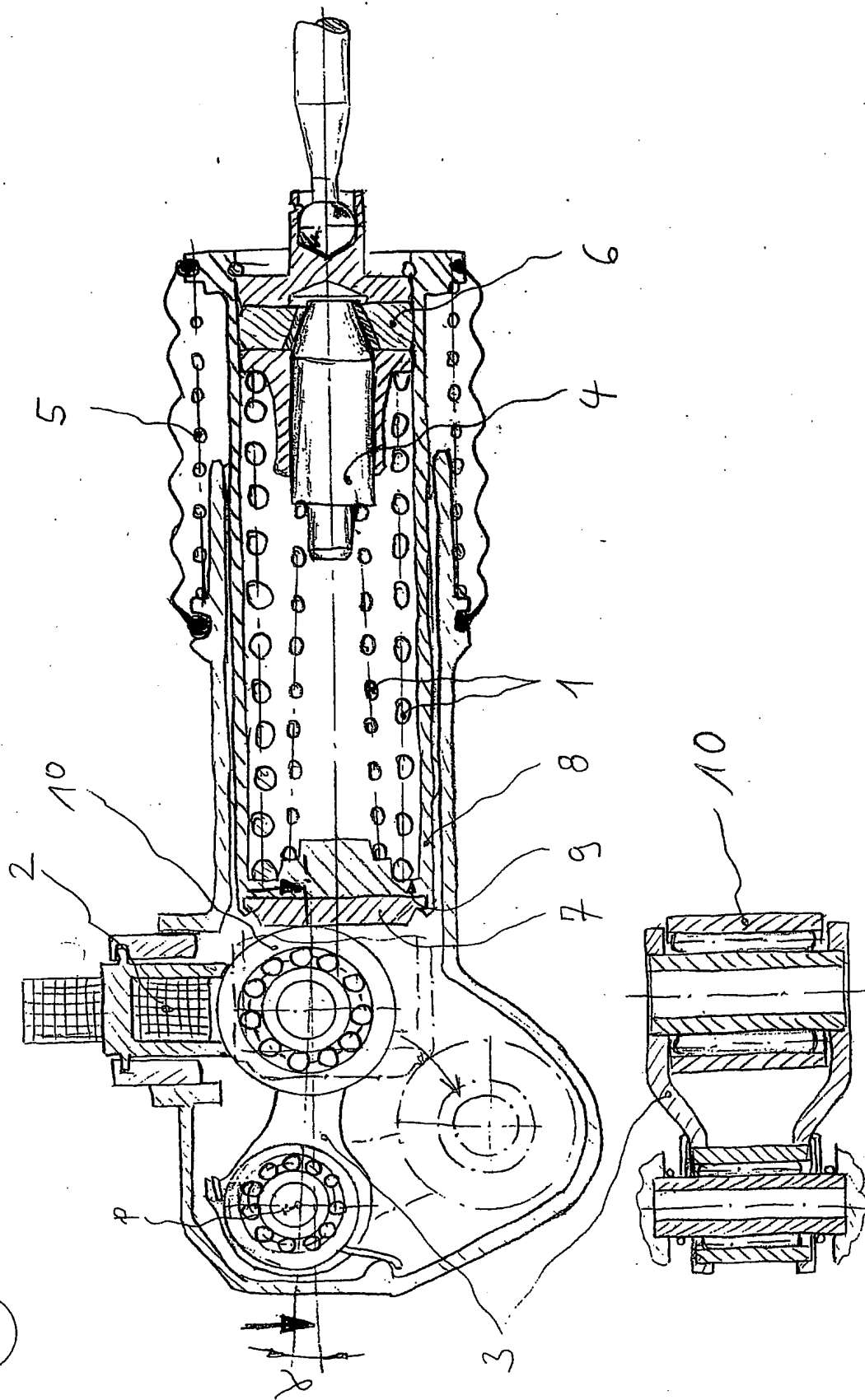
### **Entscheidender Punkt:**

Große Kraftübersetzung der Betätigungskraft im Verhältnis zur Haltekraft bei geringem Bauraum.  
Mechanische Simulatorzuschaltvorrichtung b.z.w. –Entkoppelvorrichtung.  
(Trockenes System)

Bild 1

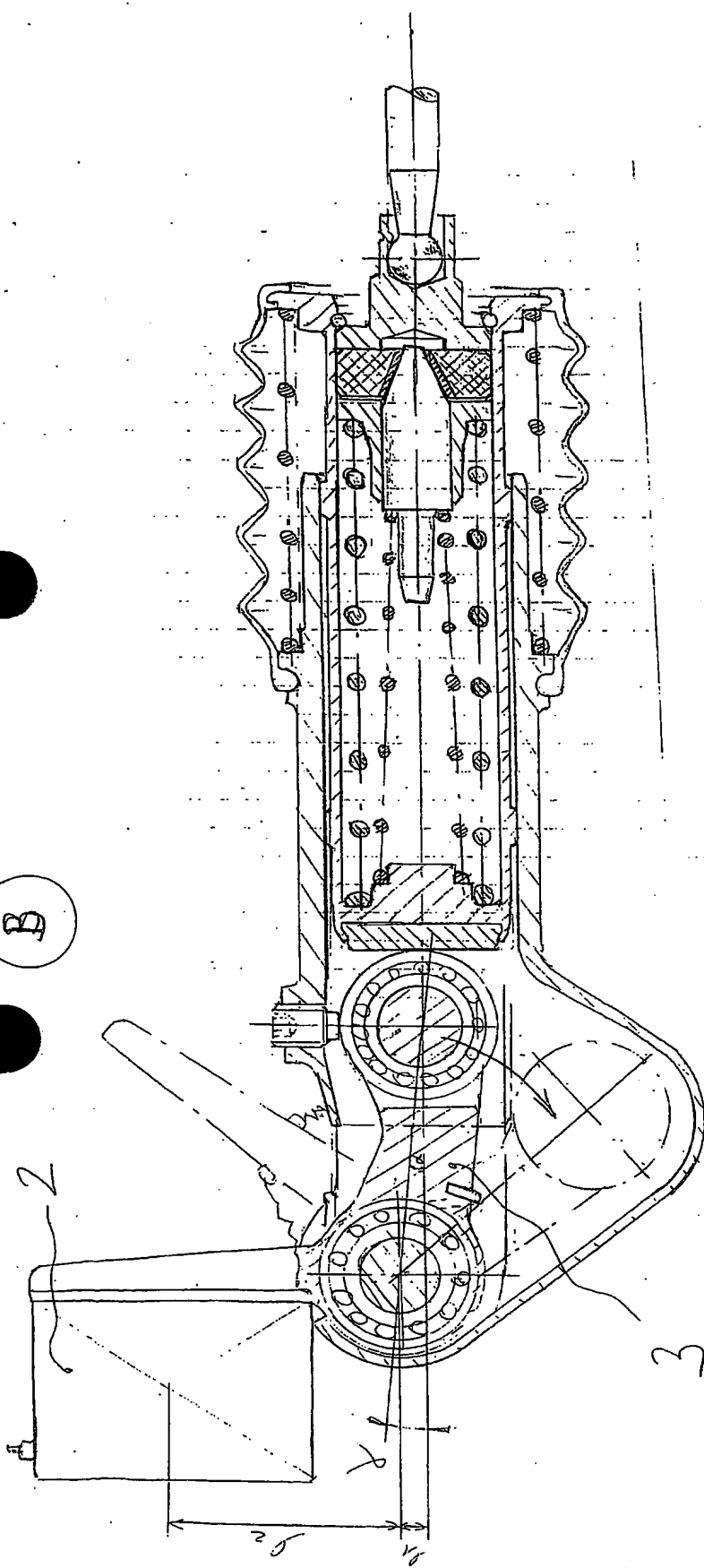


Orinental  
TEVES

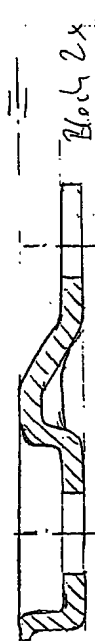
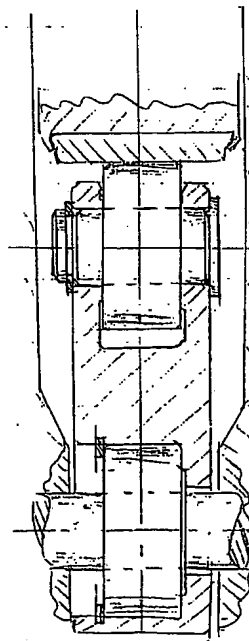


B

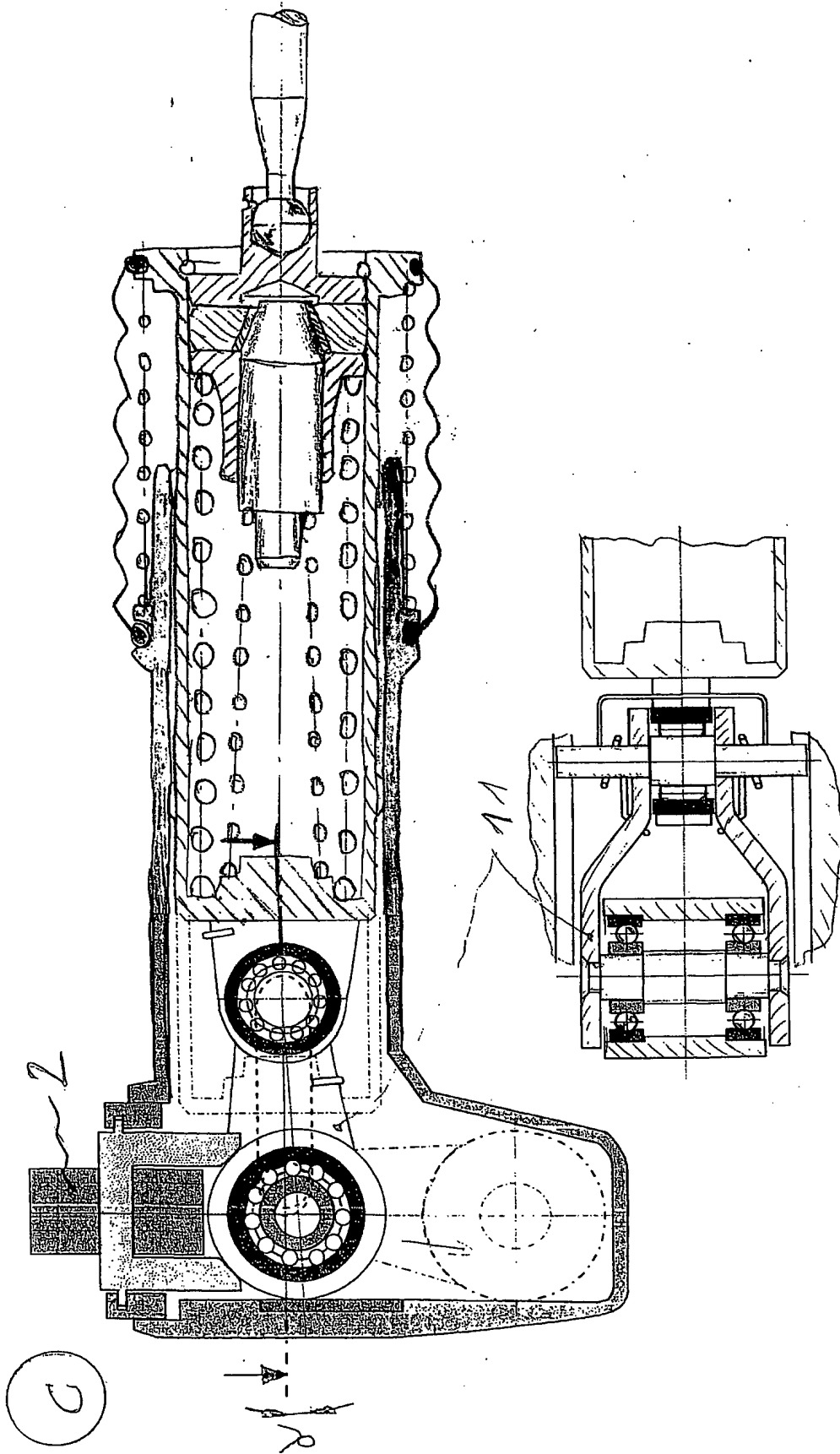
2



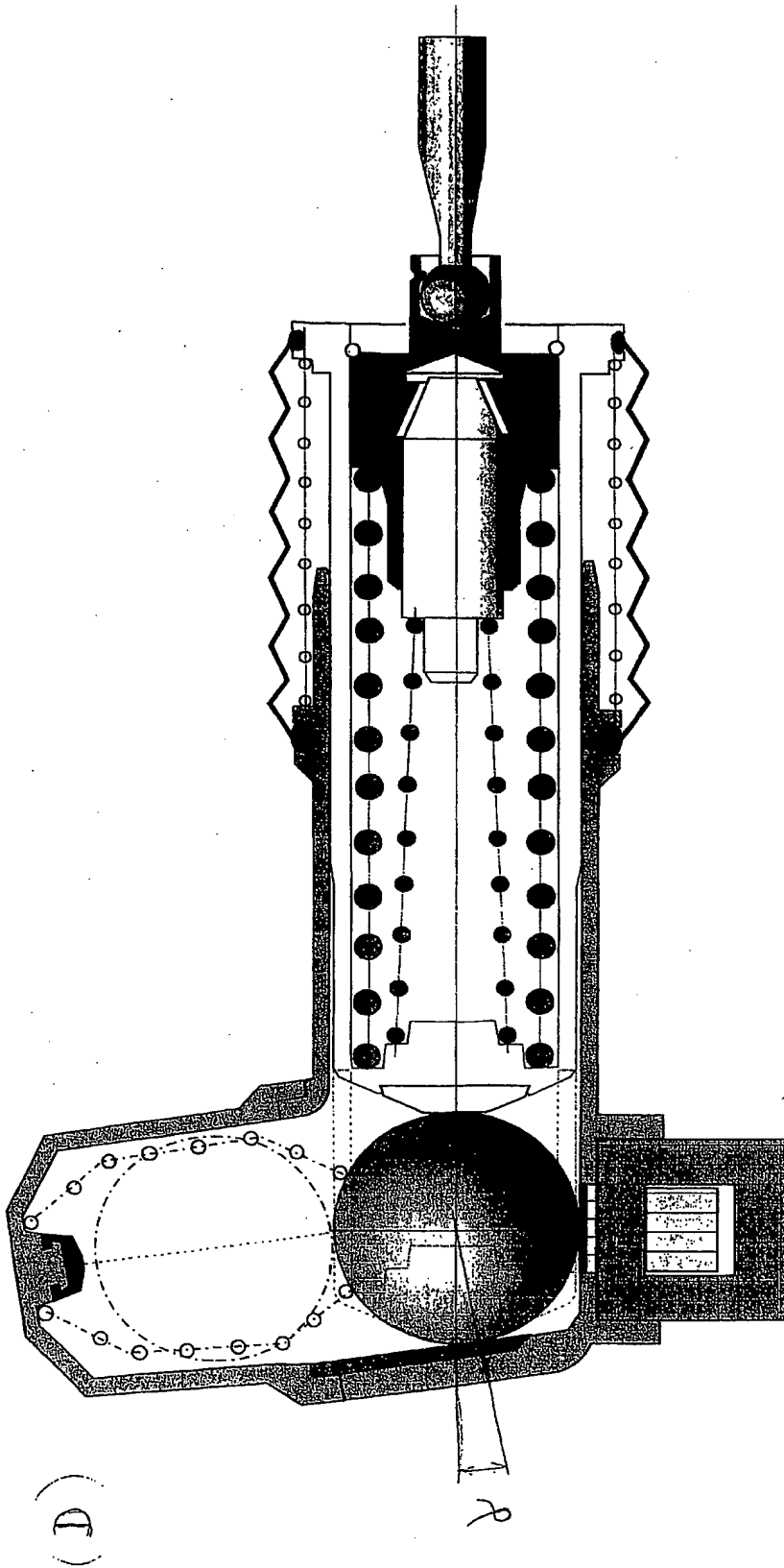
3



Блок 2х

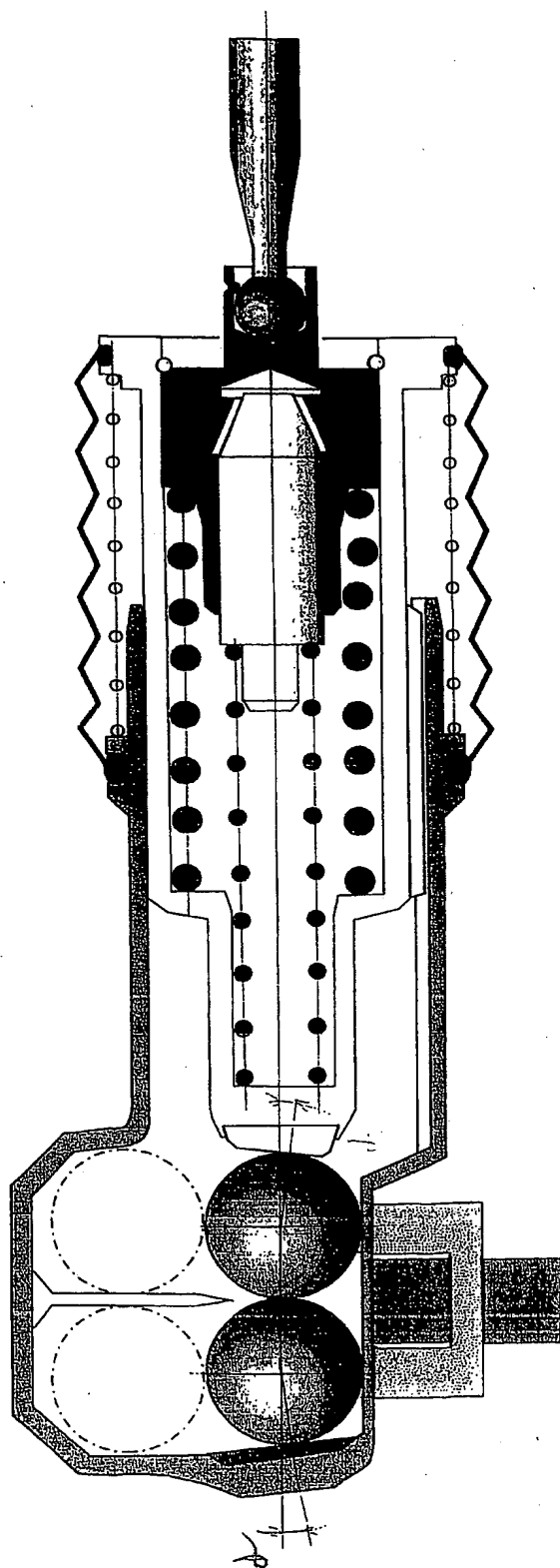


SEAL  
TEVES





(E)



Seal  
TEVES